

В. М. Заруднев

ЛАВИННАЯ ОПАСНОСТЬ В БАССЕЙНЕ р. БОЛЬШОЙ ЗЕЛЕНЧУК

2159
Река Большой Зеленчук является левым притоком Кубани и образуется слиянием рек Архыз и Псыш. Бассейн Большого Зеленчука целиком расположен на северном склоне Западного Кавказа между бассейнами рек Малый Зеленчук на востоке и Большая Лаба на западе. С юга бассейн ограничен Главным хребтом, высоты которого достигают здесь более 3500 м над уровнем моря (г. Пшиш, 3790 м).

На севере граница бассейна проходит по хребту Абишира-Ахуба с абсолютными высотами свыше 3000 м.

В административном отношении территория входит в состав Карачаево-Черкесской автономной области Ставропольского края.

Основными элементами рельефа территории бассейна являются горные склоны различной экспозиции и крутизны. Выположенные участки занимают здесь незначительные площади и приурочены главным образом ко дну долин и береговым террасам.

Характерной чертой рельефа является также наличие большого количества каров и денудационных воронок, служащих аккумуляторами больших объемов снежных масс. Из них неоднократно наблюдался сход снежных лавин огромной мощности и большой разрушительной силы. На склонах имеются также многочисленные террасы, с которых как с трамплина прыгают в долины снежные лавины [8].

К одной из основных черт рельефа бассейна р. Большой Зеленчук следует отнести и наличие больших амплитуд высотных отметок: окружающие бассейн горные хребты возвышаются над дном долин на 1,5—2 км и более.

Благоприятные климатические условия, наличие прекрасных участков для горнолыжного спорта привлекают сюда в зимнее время большое количество отдыхающих в туристские базы в районе селения Архыз.

Но здесь благоприятные условия для схода снежных лавин, что при массовом приезде сюда туристов может привести к человеческим жертвам. Поэтому здесь с 1967 г. сотрудниками Ростовской гидрометеорологической обсерватории при неоднократном

участии автора проводятся наблюдения за снежными лавинами с целью выявления лавиноопасных мест. Материалы наблюдений легли в основу данной статьи.

Выявление и описание лавиноопасных участков и лавин проводилось по методическим разработкам, рекомендованным Руководством по снеголавинным работам [3].

Климатометеорологические условия образования лавин

Знание местных климатометеорологических факторов является необходимым условием при исследовании на лавинную опасность той или иной горной территории.

Для выявления местных климатометеорологических условий использованы результаты многолетних наблюдений метеорологических станций Архыз и Клухорский перевал, расположенных на высокогорной территории Карачаево-Черкессии, а также результаты экспедиционных работ на Марухском леднике [4—7].

В табл. 1 приводится количество осадков в этом районе.

Таблица 1
Количество осадков (мм)

Пункт	Высота над уровнем моря, м	Холодный период (ноябрь — март)	Теплый период (апрель — октябрь)	Сумма за год
Архыз	1456	275	588	863
Клухорский Перевал	2037	566	1209	1755
Марухский Ледник	2500	1034	1677	2711

Как видно из таблицы, количество осадков растет здесь с увеличением абсолютной высоты местности.

В табл. 2 приведена повторяемость отрыва лавин по отдельным участкам бассейна р. Большой Зеленчук.

Анализируя данные табл. 1 и 2, мы видим, что наибольшее число лавин отрывается в высотном поясе 2000—3000 м над уровнем моря, где в холодный период выпадает большое количество осадков. Высота снежного покрова здесь даже в обычные зимы превышает 100 см.

Устойчивый снежный покров образуется в этом районе на высотах более 2000 м уже в начале ноября, а разрушается только в мае. Поэтому лавиноопасный период может продолжаться до 200 дней в году.

Общеизвестно, что под влиянием температурных условий снежный покров видоизменяется, что влияет на условия образования лавин.

Таблица 2

Повторяемость (%) отрыва лавин по высотным зонам

Долина реки	Высотная зона, м			
	>2000	2001-2500	2501-3000	>3000
Правый склон долины р. Бол. Зеленчук	—	—	100	—
Правый склон долины р. Кизгыч	16	25	59	—
Левый склон долины р. Кизгыч	—	50	50	—
Правый склон долины р. Псыш между Устьями рек София и Кизгыч	33	67	—	—
Правый склон долины р. София	—	18	82	—
Левый склон долины р. София	—	—	100	—
Правый склон долины р. Псыш выше устья р. София	5	37	48	10
Левый склон долины р. Псыш	—	26	74	—
Правый склон долины р. Архыз между устьями рек Псыш и Дукка	—	100	—	—
Правый склон правого притока р. Дукка	—	—	100	—
Левый склон правого притока р. Дукка	—	—	100	—
Правый склон долины р. Дукка	—	—	100	—
Левый склон долины р. Дукка	—	—	100	—
Верховья р. Мал. Дукка	—	33	67	—
Правый склон долины р. Архыз выше устья р. Дукка	—	40	60	—
Левый склон долины р. Архыз от истоков до устья	—	—	96	4
Левый склон долины р. Бол. Зеленчук	—	—	100	—

Таблица 3

Температура воздуха (°С)

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	
Архыз	-5,8	-4,4	-0,4	4,5	9,6	12,4	
Клухорский перевал	-5,7	-5,5	-2,4	2,3	6,9	10,1	
Марухский Ледник	-10,0	-7,8	-6,4	-0,2	3,1	6,3	
Пункт	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Архыз	14,8	14,2	10,2	4,3	0,7	-4,3	4,6
Клухорский перевал	12,7	12,9	9,2	5,3	0,8	-3,2	3,6
Марухский Ледник	8,7	9,0	6,4	-0,4	-2,3	-8,0	-0,1

Из табл. 3 видно, что осадки в твердом виде могут выпадать здесь на высотах свыше 2500 м над уровнем моря уже в октябре и продолжаться по май, что еще более увеличивает продолжительность лавиноопасного периода для данного района. Отрицательные температуры воздуха в зимнее время здесь значительны, что приводит к возникновению температурного градиента в снежной толще и отрицательно влияет на устойчивость снежного покрова на склоне, значительно увеличивая вероятность схода снежных лавин.

Как видно из табл. 4, наибольшие средние месячные скорости ветра отмечаются на высотах свыше 2500 м над уровнем моря, где сосредоточена основная масса снегосборов, причем наибольшие средние месячные скорости ветра наблюдаются в холодный

Таблица 4

Скорость ветра (м/с)

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Архыз	1,8	1,9	2,0	1,7	1,7	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6
Клухорский Перевал	2,8	2,8	2,6	2,0	2,0	1,7	1,6	1,8	2,0	2,3	2,4	2,5	2,2
Марухский Ледник	4,6	4,7	5,2	4,4	3,5	3,2	2,7	2,9	3,4	5,1	5,6	4,8	4,2

период года, что, естественно, увеличивает лавинную опасность в рассматриваемом районе.

Именно следствием повышенных скоростей ветра в пригребневой зоне объясняется образование снежных карнизов, падение которых может вызвать сход снежных лавин.

Характеристика лавинной опасности

В бассейне р. Большой Зеленчук нами выявлено 199 мест возможного схода снежных лавин. Схема расположения этих лавин приведена на рисунке.

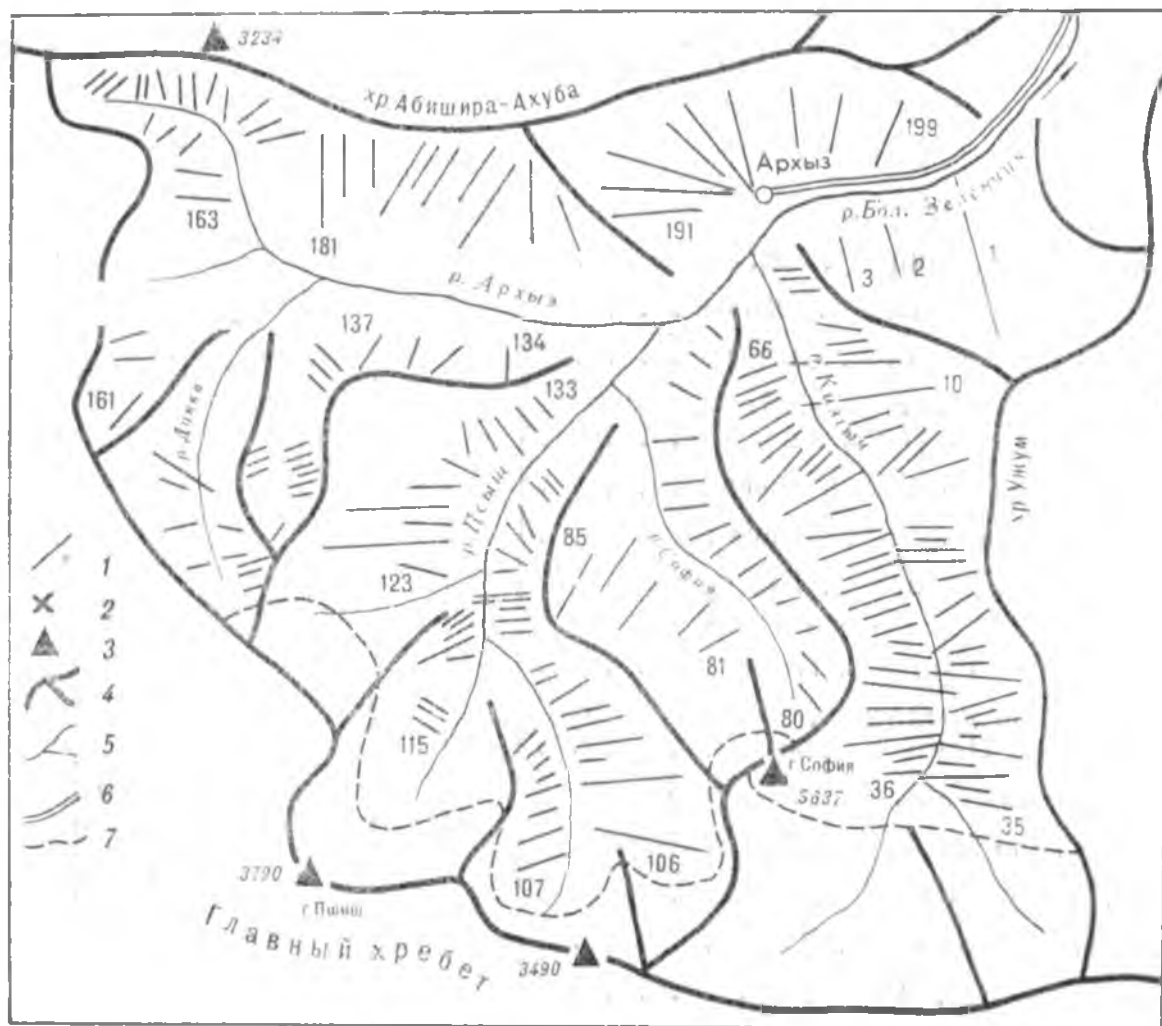
В данной статье не рассматривались лавины, сходящие в так называемой ледниковой зоне. Ибо сход лавин там возможен практически круглый год.

Как видно из табл. 5, наиболее лавиноопасными склонами являются: непосредственно в долине р. Большой Зеленчук — северной и южной экспозиции; в долине р. Кизгыч — северо-восточной, восточной и западной; в долине р. София — юго-западной и северо-восточной; в долине р. Псыш — северо-восточной, юго-восточной, западной и северо-западной; в долине р. Дукка — северо-восточной, юго-восточной, юго-западной и северо-западной; в долине р. Архыз — северо-восточной и южной.

Преобладают здесь лавины из деформированных каров и денудационных воронок, осовы встречаются очень редко и приурочены только к двум долинам рек — Софии и Дукке (табл. 6).

В табл. 7 приводятся типы лавин по классификации Г. К. Тушинского [1] и основные сведения о них.

В целом территорию бассейна р. Большой Зеленчук можно отнести к наиболее лавиноопасной на северном склоне Западного



Расположение лавин в бассейне р. Большой Зеленчук.

1 — лавина и ее номер, 2 — перевалы, 3 — вершины, 4 — хребты, 5 — реки, 6 — дороги, 7 — граница ледниковой зоны.

Кавказа, а внутри бассейна наибольшая лавинная опасность отмечается в долине р. Кизгыч, где отмечается наибольшая густота расположения лавинных очагов на склонах. Кроме того, в этой долине одинаково лавиноопасны оба склона и зачастую конуса лавин с правого склона останавливаются у подошвы левого склона долины, и наоборот. Поэтому мы рекомендуем не посещать эту долину в зимнее время. Остальные речные долины в бассейне р. Большой Зеленчук можно посещать в зимнее время, но с соблюдением правил поведения в лавиноопасных зонах.

Значительную опасность для селения Архыз представляют лавины № 194—196. Особенно лавина № 196, которая, как отмечают К. В. Акифьева, В. А. Белинский, А. В. Брюханов и др. [1] может разрушить селение Архыз.

Большую опасность в районе селения Архыз представляет также лавина № 1, сходящая из трехкамерного деформированного

Таблица 5

**Повторяемость (%) расположения лавинных очагов
на склонах различной экспозиции**

Долина реки	Экспозиция							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Правый склон долины р. Бол. Зеленчук . .	100	—	—	—	—	—	—	—
Правый склон долины р. Кизгыч	—	—	—	—	—	22	72	6
Левый склон долины р. Кизгыч	—	45	52	3	—	—	—	—
Правый склон долины р. Псыш между устьями рек София и Кизгыч	—	—	—	—	—	—	—	100
Правый склон долины р. София	—	—	—	—	—	64	18	18
Левый склон долины р. София	—	100	—	—	—	—	—	—
Правый склон долины р. Псыш выше ус- тья р. София	—	—	—	—	—	14	43	43
Левый склон долины р. Псыш	—	37	18	37	8	—	—	—
Правый склон долины р. Архыз между устьями рек Псыш и Дукка	14	43	—	—	—	—	—	43
Правый склон правого притока р. Дукка . .	—	—	—	—	—	100	—	—
Левый склон правого притока р. Дукка . .	—	100	—	—	—	—	—	—
Правый склон долины р. Дукка	—	—	—	—	—	60	—	40
Левый склон долины р. Дукка	—	50	—	50	—	—	—	—
Верховья р. Мал. Дукка	33	34	—	34	—	—	—	—
Правый склон долины р. Архыз выше устья р. Дукка	20	40	20	20	—	—	—	—
Левый склон долины р. Архыз от истоков до устья	—	—	—	8	60	32	—	—
Левый склон долины р. Бол. Зеленчук . .	—	—	—	15	70	15	—	—

кара. Эта лавина в зиму 1967-68 г. вынесла на конус выноса 1,5 млн м³ снега, около 2000 м³ скальных обломков и около 3000 м³ древесины [2]. Отдельные скальные обломки превышали 1,5 м в диаметре, а возраст сломанных лавиной деревьев оценен в 180—200 лет. Сход лавины сопровождался воздушной волной как впереди фронта движения лавины, так и по ее бокам. Высота воздействия боковой воздушной волны достигала 10—15 м, о чем

свидетельствуют односторонне обломанные ветви деревьев по обоим склонам вдоль пути движения лавины. Лавина № 1 отнесена к классу спорадических, которые сходят очень редко, но достигают большой разрушительной силы.

Однако несмотря на очевидную лавинную опасность в бассейне р. Большой Зеленчук, здесь возможно строительство (за

Таблица 6

Повторяемость (%) типов лавин

Долина реки	Тип лавины			
	0	ЛЛ-1	ЛЛ-2	ЛЛ-3
Правый склон долины р. Бол. Зеленчук	—	—	33	67
Правый склон долины р. Кизгыч	—	28	31	41
Левый склон долины р. Кизгыч	—	38	10	52
Правый склон долины р. Псыш между устьями рек София и Кизгыч	—	100	—	—
Правый склон долины р. София	45	—	10	45
Левый склон долины р. София	—	—	20	80
Правый склон долины р. Псыш выше устья р. София	—	48	4	48
Левый склон долины р. Псыш	—	18	52	30
Правый склон долины р. Архыз между устьями рек Псыш и Дукка	—	—	100	—
Правый склон правого притока р. Дукка	—	100	—	—
Левый склон правого притока р. Дукка	—	100	—	—
Правый склон долины р. Дукка	—	—	100	—
Левый склон долины р. Дукка	25	—	25	50
Верховья р. Мал. Дукка	—	—	67	33
Правый склон долины р. Архыз выше устья р. Дукка	—	—	100	—
Левый склон долины р. Архыз от истоков до устья	—	—	36	64
Левый склон долины р. Бол. Зеленчук	—	—	18	82

исключением долины р. Кизгыч) спортивно-оздоровительных баз для организованного отдыха трудящихся, но с обязательным учетом рекомендаций, высказанных коллективом авторов [1], и при обязательном создании здесь снеголавинной службы. В обязанности последней должно входить обеспечение прогнозами о лавинной опасности всех заинтересованных народнохозяйственных организаций, а также изучение условий формирования снежных лавин в данном бассейне и выдача рекомендаций по инженерным и профилактическим мероприятиям для защиты от снежных лавин.

Таблица 7

Основные сведения о лавинах

№ по схеме	Тип лавины	Крутизна склона, град.	Экспозиция снего-сбора	Абсолютная высота места срыва лавины, м	Абсолютная высота места остановки лавины, м	Длина пути лавины, м	Сила удара лавины (максимальная), т/м ²	Дальность выброса лавины		Частота схода лавины
								9	10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Правый склон долины р. Бол. Зеленчук

1	ЛЛ-3	25	С	3000	1410	6000	>15	Перекрывает русло р. Большой Зеленчук	1 раз в 150—200 лет
2	ЛЛ-3	30	С	2700	1415	5000	>24	То же	То же
3	ЛЛ-2	30	С	2700	1480	3000	>24	Останавливается у подошвы склона	1 раз в 3—5 лет

Правый склон долины р. Кизгыч

4	ЛЛ-1	30	СЗ	1960	1600	1000	15,7	Останавливается у подошвы склона	1 раз в 2—3 года
5	ЛЛ-1	30	З	1980	1600	1000	15,7	То же	То же
6	ЛЛ-1	30	З	2000	1600	1000	15,7	"	"
7	ЛЛ-2	30	СЗ	2380	1600	1800	>21	"	"
8	ЛЛ-1	30	З	2000	1520	1000	15,7	"	"
9	ЛЛ-2	30	З	2400	1500	2000	>21	"	"
10	ЛЛ-3	30	ЮЗ	2800	1485	5000	>21	Перекрывает русло реки	1 раз в 20—30 лет
11	ЛЛ-3	25	З	3000	1490	5000	>15	То же	1 раз в 30—50 лет
12	ЛЛ-1	30	ЮЗ	2000	1560	800	12,7	Останавливается у подошвы склона	1 раз в 2—3 года
13	ЛЛ-2	30	ЮЗ	2500	1560	2000	>21	Останавливается в пойме реки	1 раз в 2—3 года

14	ЛЛ-2	30	ЮЗ	2520	1560	2200	>21	То же	То же
15	ЛЛ-2	30	ЮЗ	2580	1560	2200	>21	"	"
16	ЛЛ-3	30	З	2800	1560	3000	>21	"	"
17	ЛЛ-1	30	З	2400	1600	800	12,7	Останавливается у подошвы склона	"
18	ЛЛ-1	30	З	2400	1600	800	12,7	То же	"
19	ЛЛ-3	30	З	2800	1545	4000	>21	Перекрывает русло реки	"
20	ЛЛ-3	30	З	2800	1545	4000	>21	То же	"
21	ЛЛ-2	30	ЮЗ	2600	1600	2000	>21	Останавливается в пойме	"
22	ЛЛ-2	30	ЮЗ	2800	1600	2200	>21	То же	"
23	ЛЛ-3	30	З	2860	1550	3000	>21	Перекрывает русло реки	"
24	ЛЛ-2	30	З	2600	1560	1200	18,5	Останавливается в пойме	"
25	ЛЛ-2	30	З	2600	1560	1200	18,5	То же	"
26	ЛЛ-3	25	З	2800	1550	4000	>13	Перекрывает русло реки	"
27	ЛЛ-3	30	З	2800	1560	4000	>21	То же	"
28	ЛЛ-1	30	З	2200	1565	1000	15,7	Падает в реку	"
29	ЛЛ-3	30	З	2800	1570	3500	>21	Перекрывает русло реки	"
30	ЛЛ-1	30	З	2200	1570	1000	15,7	Падает в реку	"
31	ЛЛ-3	30	З	2800	1575	3500	>21	Перекрывает русло реки	"
32	ЛЛ-2	30	З	2200	1580	1200	18,5	Падает в реку	"
33	ЛЛ-3	30	З	2850	1605	3000	>21	Перекрывает русло реки	"
34	ЛЛ-3	30	З	2850	1610	3500	>21	То же	"
35	ЛЛ-3	30	З	2850	1610	3500	>21	"	"

Левый склон долины р. Кизгыч

36	ЛЛ-3	35	В	2850	1605	3000	>25	Перекрывает русло реки	1 раз в 2-3 года
37	ЛЛ-1	30	В	2200	1600	1000	15,7	Останавливается у подошвы склона	То же

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38	ЛЛ-3	35	СВ	2900	1600	3500	>25	Перекрывает русло реки	1 раз в 2—3 года
39	ЛЛ-3	35	В	2900	1575	4000	>25	То же	То же
40	ЛЛ-3	30	В	2400	1570	2500	>21	"	"
41	ЛЛ-3	30	В	2400	1700	2000	>21	Останавливается в пойме	"
42	ЛЛ-3	30	В	2400	1560	3000	>21	Перекрывает русло реки	"
43	ЛЛ-3	30	КВ	2400	1550	2000	>21	Останавливается в пойме	"
44	ЛЛ-1	35	В	2200	1580	1200	24,6	Останавливается у подошвы склона	"
45	ЛЛ-1	35	В	2200	1580	1200	24,6	То же	"
46	ЛЛ-2	35	СВ	2500	1560	1500	25,1	Останавливается в пойме	"
47	ЛЛ-3	35	СВ	2500	1560	1500	25,1	То же	"
48	ЛЛ-3	30	В	2500	1560	2000	>21	"	"
49	ЛЛ-3	30	В	2600	1555	2000	>21	"	"
50	ЛЛ-3	35	В	2650	1555	2000	>25	"	"
51	ЛЛ-3	35	В	2650	1550	1500	25,1	"	"
52	ЛЛ-3	30	В	2750	1540	3000	>21	Перекрывает русло реки	"
53	ЛЛ-3	30	В	2800	1540	4000	>21	То же	"
54	ЛЛ-1	30	В	2200	1520	1200	18,5	Останавливается в пойме	"
55	ЛЛ-3	30	СВ	2800	1510	4000	>21	Перекрывает русло реки	1 раз в 5—10 лет
56	ЛЛ-1	30	СВ	2100	1520	1000	15,7	Останавливается в пойме	1 раз в 2—3 года
57	ЛЛ-1	30	СВ	2100	1520	1000	15,7	То же	То же
58	ЛЛ-1	30	СВ	2400	1520	1200	18,5	"	"
59	ЛЛ-3	30	СВ	2600	1510	3500	>21	"	"
60	ЛЛ-1	30	СВ	2300	1510	2000	>21	"	"

61	ЛЛ-3	30	СВ	2650	1520	3000	>21	*
62	ЛЛ-3	30	СВ	2650	1520	3000	>21	*
63	ЛЛ-3	30	СВ	2600	1510	3000	>21	*
64	ЛЛ-3	30	СВ	2600	1510	3000	>21	*
65	ЛЛ-3	30	СВ	2600	1500	3000	>21	*
66	ЛЛ-2	30	В	2300	1500	2500	>21	*

Правый склон долины р. Псыш между устьями рек София и Кизгыч

67	ЛЛ-1	30	СЗ	2000	1640	700	12,7	Останавливается на склоне
68	ЛЛ-1	30	СЗ	2080	1680	700	12,7	То же
69	ЛЛ-1	30	СЗ	2160	1750	700	12,7	То же

Правый склон долины р. София

70	ЛЛ-2	30	З	2600	1800	1500	21,3	Останавливается на склоне
71	0	25	З	2400	1735	1500	13,3	Достигает русла
72	0	25	ЮЗ	2600	1800	2000	>13	То же
73	0	25	ЮЗ	2600	1820	2000	>13	*
74	0	25	ЮЗ	2650	1840	2000	>13	*
75	0	25	ЮЗ	2700	1900	2000	>13	Останавливается на склоне
76	ЛЛ-3	25	ЮЗ	2750	2000	2000	>13	То же
77	ЛЛ-3	30	ЮЗ	2750	2080	1500	21,3	*
78	ЛЛ-3	30	ЮЗ	2500	2040	1200	18,5	*
79	ЛЛ-3	30	СЗ	2600	2160	1200	18,5	*
80	ЛЛ-3	30	СЗ	2600	2200	1000	15,7	*

Левый склон долины р. София

81	ЛЛ-2	30	СВ	2600	1910	1200	18,5	Достигает русла
82	ЛЛ-3	30	СВ	2600	1860	1500	21,3	То же

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
83	ЛЛ-3	30	СВ	3000	2000	3500	>21	Останавливается у подошвы склона	1 раз в 2-3 года
84	ЛЛ-3	30	СВ	3000	2200	2000	>21	То же	То же
85	ЛЛ-3	25	СВ	3000	2300	2500	>13	"	"
Правый склон долины р. Пыш выше устья р. София									
86	ЛЛ-1	25	СЗ	2400	1680	1000	10,2	Останавливается на склоне	1 раз в 2-3 года
87	ЛЛ-1	25	СЗ	2400	1680	1000	10,2	То же	То же
88	ЛЛ-1	25	СЗ	2200	1640	1000	10,2	"	"
89	ЛЛ-1	25	СЗ	2100	1640	1000	10,2	"	"
90	ЛЛ-3	25	СЗ	2600	1760	2000	>13	"	"
91	ЛЛ-1	30	СЗ	2400	1720	1200	18,5	"	"
92	ЛЛ-1	30	З	2000	1720	700	12,7	"	"
93	ЛЛ-3	30	СЗ	3000	1640	3000	>21	Перекрывает русло реки	"
94	ЛЛ-3	30	З	3000	1640	3000	>21	То же	"
95	ЛЛ-1	30	З	2920	1800	1000	15,7	Останавливается на склоне	"
96	ЛЛ-3	30	З	2700	1680	3000	>21	Перекрывает русло реки	"
97	ЛЛ-1	30	З	2320	1720	1200	18,5	То же	"
98	ЛЛ-1	30	ЮЗ	2200	1800	700	12,7	Останавливается на склоне	"
99	ЛЛ-1	30	ЮЗ	2200	1800	700	12,7	То же	"
100	ЛЛ-3	25	З	2800	1800	3000	>18	Останавливается у подошвы склона	"
101	ЛЛ-3	25	ЮЗ	3000	1900	3000	>18	То же	"
102	ЛЛ-3	25	З	3000	1900	3000	>18	"	"
103	ЛЛ-3	25	З	3000	1900	3000	>18	"	"

104	ЛЛ-2	30	3	2600	1900	1000	15,7	Перекрывает русло реки	*	1 раз в 2-3 год
105	ЛЛ-3	30	СЗ	3100	1925	4000	>21	То же	*	То же
106	ЛЛ-3	30	СЗ	3100	1935	4000	>21		*	
Левый склон долины р. Псыш										
107	ЛЛ-3	30	СВ	2800	1960	1500	>21	Перекрывает русло реки	*	1 раз в 2-3 год
108	ЛЛ-3	30	СВ	3000	1930	1500	>21	То же	*	То же
109	ЛЛ-3	30	СВ	2800	1920	1500	>21	Останавливается в пойме	*	
110	ЛЛ-3	30	СВ	2700	1880	2000	>21	То же	*	
111	ЛЛ-1	30	СВ	2400	1860	700	12,7		*	
112	ЛЛ-2	30	СВ	2400	1820	1000	15,7		*	
113	ЛЛ-2	30	СВ	2600	1800	1200	18,5		*	
114	ЛЛ-2	30	СВ	2600	1800	1200	18,5		*	
115	ЛЛ-1	30	ЮВ	2600	1900	1200	18,5		*	
116	ЛЛ-1	30	ЮВ	2650	1850	1200	18,5		*	
117	ЛЛ-1	30	ЮВ	2700	1800	1200	18,5		*	
118	ЛЛ-1	30	Ю	2600	1800	1200	18,5		*	
119	ЛЛ-3	30	СВ	2900	1800	2500	>21		*	
120	ЛЛ-2	30	СВ	2600	1720	1500	21,3	Достигает русла реки	*	
121	ЛЛ-2	30	В	2600	1720	1500	21,3	То же	*	
122	ЛЛ-2	30	В	2600	1715	1500	21,3		*	
123	ЛЛ-3	30	ЮВ	2700	1680	1500	21,3	Останавливается в пойме	*	
124	ЛЛ-3	30	В	2800	1680	4000	>21	То же	*	
125	ЛЛ-2	30	В	2600	1640	1500	21,3		*	
126	ЛЛ-3	30	В	3000	1640	3500	>21		*	
127	ЛЛ-2	30	ЮВ	2600	1630	1500	21,3		*	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
128	ЛЛ-2	30	ЮВ	2600	1620	1500	21,3	Останавливается в пойме	1 раз в 2—3 года
129	ЛЛ-2	30	Ю	2500	1800	700	12,7	Останавливается на склоне	1 раз в 3—5 лет
130	ЛЛ-2	30	ЮВ	2500	1700	700	12,7	То же	То же
131	ЛЛ-2	30	ЮВ	2300	1650	800	12,7	"	"
132	ЛЛ-2	30	ЮВ	2150	1650	1000	15,7	"	"
133	ЛЛ-2	30	ЮВ	2100	1650	800	12,7	"	"
Правый склон долины р. Архыз между устьями рек Пыш и Дукка									
134	ЛЛ-2	30	С	2300	1900	800	12,7	Останавливается на склоне	1 раз в 3—5 лет
135	ЛЛ-2	30	СВ	2300	2000	750	12,7	То же	То же
136	ЛЛ-2	30	СВ	2300	2000	750	12,7	"	"
137	ЛЛ-2	30	СВ	2500	2000	1800	21,3	"	"
138	ЛЛ-2	30	СЗ	2400	2200	700	12,7	"	1 раз в 2—3 года
139	ЛЛ-2	30	СЗ	2450	2200	700	12,7	"	То же
140	ЛЛ-2	30	СЗ	2500	2200	800	12,7	"	"
Правый склон правого притока р. Дукка									
141— 146	ЛЛ-1	35	ЮЗ	3000	2600	750	16,6	Останавливаются в каре	Ежегодно
Левый склон правого притока р. Дукка									
142— 150	ЛЛ-1	35	СВ	3000	2600— 2800	750	16,6	Останавливаются в каре	Ежегодно
Правый склон долины р. Дукка									
151— 152	ЛЛ-2	30	СЗ	2600	2300	1000	15,7	Останавливаются на склоне	Ежегодно

153— 155	ЛЛ-2	35	ЮЗ	3000	2750	750	16,6	Останавливаются в каре	"
Левый склон долины р. Дукка									
156	0	30	СВ	2600	2300	750	17,7	Останавливается на склоне	Ежегодно
157	ЛЛ-3	25	СВ	2700	2250	1000	10,2	То же	То же
158	ЛЛ-3	25	ЮВ	2700	2096	3000	>13,3	Перекрывает русло реки	1 раз в 10—20 лет
159	ЛЛ-2	25	ЮВ	2800	2096	3000	>13,3	То же	То же
Верховья р. Мал. Дукка									
160	ЛЛ-3	25	С	2700	2200	2000	>13,3	Перекрывает русло реки	1 раз в 10—20 лет
161	ЛЛ-2	30	ЮВ	2400	2100	750	12,2	Останавливается на склоне	1 раз в 3—5 лет
162	ЛЛ-2	30	СВ	2700	2400	750	12,7	То же	То же
Правый склон долины р. Архыз выше устья р. Дукка									
163	ЛЛ-2	25	В	2200	1950	750	12,7	Останавливается на склоне	1 раз в 3—5 лет
164	ЛЛ-2	25	ЮВ	2400	2100	750	12,7	То же	То же
165	ЛЛ-2	25	СВ	2600	2400	750	12,7	"	"
166	ЛЛ-2	30	СВ	2800	2400	750	12,7	"	"
167	ЛЛ-2	30	С	2800	2500	500	9,6	"	"
Левый склон долины р. Архыз от истоков до устья									
168— 170	ЛЛ-2	25	ЮЗ	3000	2650	750	5,45	Останавливается на склоне	1 раз в 3—5 лет
171— 172	ЛЛ-2	25	ЮВ	2700	2450	750	5,45	То же	То же
173	ЛЛ-3	30	Ю	3000	2600	1500	21,3	"	"
174	ЛЛ-3	30	Ю	3200	2600	1500	21,3	"	"
175	ЛЛ-2	30	Ю	3000	2600	1000	15,7	"	"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
176	ЛЛ-2	30	Ю	2800	2500	750	12,7	Останавливается на склоне	1 раз в 3—5 лет
177	ЛЛ-2	30	Ю	2600	2300	750	12,7	То же	То же
178	ЛЛ-3	30	ЮЗ	3000	2200	2000	>21,3	"	"
179	ЛЛ-3	30	ЮЗ	2900	2600	1000	15,7	"	"
180	ЛЛ-3	30	ЮЗ	2900	2600	750	12,7	"	"
181	ЛЛ-3	30	Ю	2700	2050	1000	15,7	"	"
182	ЛЛ-3	30	Ю	3000	2000	3000	>21,3	"	"
183	ЛЛ-3	30	Ю	3000	2000	2000	>21,3	"	"
184									
185	ЛЛ-3	30	Ю	2800	2200	1000	15,7	"	"
186									
187	ЛЛ-3	30	ЮЗ	2800	2000	2000	>21,3	"	"
188	ЛЛ-3	30	ЮЗ	3000	2200	2000	>21,3	"	"
189	ЛЛ-3	25	Ю	3000	1950	4000	>13,3	"	"
190	ЛЛ-2	25	Ю	3000	2000	4000	>13,3	"	"
191	ЛЛ-3	25	Ю	2480	2200	1000	10,2	"	"
192	ЛЛ-3	25	Ю	3000	1650	5000	>13,3	"	"
Левый склон долины р. Бол. Зеленчук									
193	ЛЛ-3	30	ЮВ	3000	1500	5000	>21,3	Достигает с. Архыз	1 раз 10—20 лет
194	ЛЛ-2	30	Ю	3000	1480	5000	>21,3	То же	То же
195	ЛЛ-3	30	Ю	2800	1480	5000	>21,3	"	"
196	ЛЛ-3	30	Ю	2800	1480	4000	>21,3	"	"
197	ЛЛ-3	30	Ю	2800	1500	3000	>21,3	Останавливается на склоне	Ежегодно
198	ЛЛ-3	30	Ю	2700	1800	3000	>21,3	То же	То же
199	ЛЛ-3	30	ЮЗ	2700	2030	1500	21,3	"	"

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акифьева К. В., Белинский В. А., Брюханов А. В. и др. Опыт оценки лавинной опасности в высокогорных районах, предназначенных для освоения.—Информ. сб. о работах геогр. фак. МГУ по МГГ, № 8. М., Изд-во МГУ, 1962, с. 27—163.

2. Заруднев В. М. К вопросу о лавинной опасности на территории Карачаево-Черкесской автономной области.—Сб. работ Ростовской ГМО, 1971, вып. 12, с. 68—79.

3. Руководство по снеголавинным работам (временное).—Л.: Гидрометеоиздат, 1965.—398 с.

4. Справочник по климату СССР, вып. 13, ч. 2.—Л.: Гидрометеоиздат, 1966.—492 с.

5. Справочник по климату СССР, вып. 13, ч. 3.—Л.: Гидрометеоиздат, 1967.—332 с.

6. Справочник по климату СССР, вып. 13, ч. 4.—Л.: Гидрометеоиздат, 1968.—356 с.

7. Справочник по климату СССР, вып. 13, ч. 5.—Л.: Гидрометеоиздат, 1968. 364 с.

8. Тушинский Г. К. Ледники, снежники, лавины Советского Союза.—М.: Географгиз, 1963.—312 с.